

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-239897

(P2001-239897A)

(43) 公開日 平成13年9月4日(2001.9.4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマト* (参考)
B 6 0 R 16/02		B 6 0 R 16/02	2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/00		C 0 1 C 21/00	H 5 H 1 8 0
G 0 6 F 3/16	3 2 0	C 0 6 F 3/16	3 2 0 B 5 K 0 2 7
G 0 8 G 1/09		C 0 8 G 1/09	F 5 K 0 6 7
			H 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数33 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-52353(P2000-52353)

(22) 出願日 平成12年2月28日(2000.2.28)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 伊藤 隆文

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

(72) 発明者 小内 克彦

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

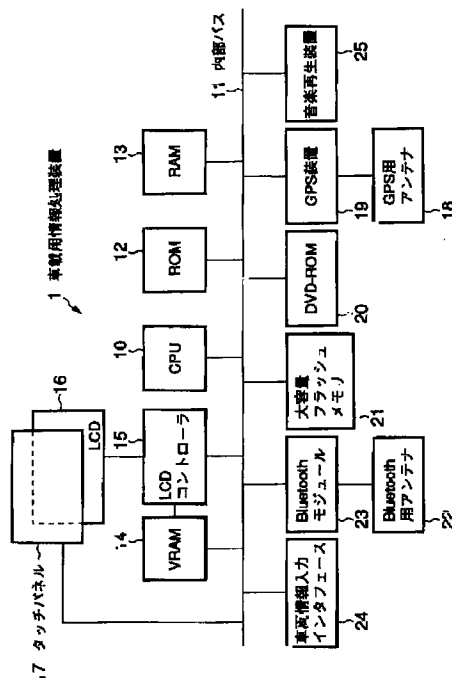
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 乗物用情報処理装置と車載用情報処理装置及び情報処理方法

## (57) 【要約】

【課題】乗物内の複数の電子機器に対して近距離無線通信手段で相互接続し、各種電子機器との間の情報伝送を容易にできる乗物用情報処理装置を提供する。

【解決手段】車載用情報処理装置1は、CPU10、LCDコントローラ15、LCD16、GPSアンテナ18、GPS装置19、音楽情報及び地図情報等を記憶しているDVD-ROM20、音楽情報等を記憶する大容量フラッシュメモリ21、Bluetooth用アンテナ22、Bluetoothモジュール23、音楽再生装置25等によって構成され、Bluetooth機能を備えると共に、カーナビゲーション装置及びカーオーディオ装置の機能を備えている。上記車載用情報処理装置1は、車内にあるBluetooth機能を備えた各種電子機器、例えば携帯電話機、マイクユニット、携帯オーディオプレーヤ、携帯型のパソコン、個人情報機器等と無線通信により情報を交換する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗物内の電子機器との間で無線通信のリンク設定し、この無線通信により前記電子機器から情報を取得する無線通信手段と、  
前記無線通信手段を介して取得した情報を処理する情報処理手段と、  
前記情報処理手段により処理された情報を出力する出力手段と、  
を具備したことを特徴とする乗物用情報処理装置。

【請求項2】 前記乗物内の電子機器は音声入力手段を備え、この音声入力手段より入力される音声情報を前記情報処理手段が無線通信手段を介して受信し、その音声情報を識別して動作指示用のコマンドとすることを特徴とする請求項1記載の乗物用情報処理装置。

【請求項3】 前記音声入力手段を備えた電子機器は、乗物の運転用ハンドルに設置したことを特徴とする請求項2記載の乗物用情報処理装置。

【請求項4】 乗物内の携帯用オーディオ機器との間で無線通信により音楽情報を伝送する無線通信手段と、この無線通信手段により前記携帯用オーディオ機器から伝送される音楽情報を受信し、その受信した音楽情報を再生するオーディオ機能を有する情報処理手段とを具備したことを特徴とする乗物用情報処理装置。

【請求項5】 携帯用電子機器との間で無線通信により情報を伝送する無線通信手段と、この無線通信手段により前記携帯用電子機器から伝送される操作情報を受信し、動作指示用にコマンドとして処理する情報処理手段とを具備したことを特徴とする乗物用情報処理装置。

【請求項6】 前記乗物は、自動車であることを特徴とする請求項1、2、3、4又は5記載の乗物用情報処理装置。

【請求項7】 データを入力するデータ入力手段と、前記入力手段にて入力されたデータを記憶する記憶手段と、  
乗物内の電子機器との間で無線通信のリンク設定し、無線通信により前記記憶した情報を前記電子機器へ出力する出力手段と、  
を具備したことを特徴とする乗物用情報処理装置。

【請求項8】 車両内の電子機器との間で無線通信により情報伝送を行なう無線通信手段と、車両の走行状態をモニタするモニタ手段と、このモニタ手段により得られた車両の走行状態に応じた情報を前記無線通信手段を介して前記車両内の電子機器に送信して該電子機器の動作を制御する情報処理手段とを具備したことを特徴とする車載用情報処理装置。

【請求項9】 前記電子機器は携帯電話機であり、モニタ手段により車両の走行が検出された場合に情報処理手段により携帯電話機の通話を禁止状態に制御することを特徴とする請求項8記載の車載用情報処理装置。

【請求項10】 車両に取り付けられる画像入力装置

と、この画像入力装置との間で無線通信により画像情報を伝送する無線通信手段と、この無線通信手段により前記画像入力装置から伝送される画像情報を受信し、その受信画像情報を処理する情報処理手段と、この情報処理手段により処理された画像情報を画面上に表示する表示手段とを具備したことを特徴とする車載用情報処理装置。

【請求項11】 車両の外側部に取り付けられ、他の物体との距離を計測する無線通信手段を備えた測距ユニットと、この測距ユニットから送信される距離情報を受信する無線通信手段を備えた情報処理装置と、この情報処理装置が受信した距離情報を画面上に表示する表示手段とを具備したことを特徴とする車載用情報処理装置。

【請求項12】 車両の外側部に取り付けられ、他の物体との距離を計測する無線通信手段を備えた測距ユニットと、この測距ユニットから送信される距離情報を受信し、この距離情報が予め設定された値以下になったかどうかを判断する情報処理手段と、この情報処理手段により前記計測された距離情報が設定値以下になったと判断された場合に警報を出力する警報手段とを具備したことを特徴とする車載用情報処理装置。

【請求項13】 車両の外側部に取り付けられる無線通信手段を有するモニタ用電子機器と、この電子機器を前記車両に取り付けるための取り付けベースと、前記電子機器から送信されるモニタ情報を受信する無線通信手段を有する情報処理装置とを具備し、前記取り付けベースは前記電子機器のアンテナから送信される電波を通過させる通路を備えたことを特徴とする車載用情報処理装置。

【請求項14】 車両の外側部に取り付けられる無線通信手段を有するモニタ用電子機器と、この電子機器を前記車両に取り付けるための取り付けベースと、前記電子機器から送信されるモニタ情報を受信する無線通信手段を有する情報処理装置とを具備し、前記取り付けベースは前記電子機器のアンテナから送信される電波を通過させる通路及び電子機器への電源供給端子を備えたことを特徴とする車載用情報処理装置。

【請求項15】 車外に設置された電子機器との間で無線通信により情報伝送を行なう無線通信手段と、この無線通信手段により伝送される情報を処理する情報処理手段と、この情報処理手段により処理された情報を画面上に表示する表示手段とを具備したことを特徴とする車載用情報処理装置。

【請求項16】 前記車外に設置された電子機器は、無線通信機能を備えた給油装置であり、給油情報を伝送することを特徴とする請求項15記載の車載用情報処理装置。

【請求項17】 前記車外に設置された電子機器は、無線通信機能を備えた車両整備用装置であり、前記車両の情報処理装置との間において車両整備用情報を交換する

ことを特徴とする請求項１５記載の車載用情報処理装置。

【請求項１８】 前記車外に設置された電子機器は、駐車場に設置された無線通信機能を備えたターミナルであり、駐車した前記車両の情報処理手段に対して駐車場の利用情報を伝送することを特徴とする請求項１５記載の車載用情報処理装置。

【請求項１９】 無線通信手段を備えた乗物用情報処理装置と、無線通信手段を備えた乗物内の電子機器との間において、無線通信によって相互に情報伝送を行なうことを特徴とする乗物用情報処理方法。

【請求項２０】 前記乗物内の電子機器は音声入力手段を備え、この音声入力手段より入力される音声情報を前記乗物用情報処理装置が無線通信手段を介して受信し、その音声情報を識別して動作指示用のコマンドとすることを特徴とする請求項１９記載の乗物用情報処理方法。

【請求項２１】 無線通信手段を備えた乗物用情報処理装置と、無線通信手段を備えた乗物内の携帯用オーディオ機器との間において、前記携帯用オーディオ機器から無線通信により音楽情報を前記乗物用情報処理装置に伝送し、該乗物用情報処理装置により前記携帯用オーディオ機器から伝送される音楽情報を受信して音楽情報を再生することを特徴とする乗物用情報処理方法。

【請求項２２】 無線通信手段を備えた乗物用情報処理装置と、無線通信手段を備えた携帯用電子機器との間において、前記携帯用電子機器から無線通信により操作情報を前記乗物用情報処理装置に伝送し、該乗物用情報処理装置は前記携帯用電子機器から伝送される操作情報をコマンドとして処理することを特徴とする乗物用情報処理方法。

【請求項２３】 前記乗物は、自動車であることを特徴とする請求項１９、２０、２１又は２２記載の乗物用情報処理方法。

【請求項２４】 無線通信手段及び車両の走行状態をモニタするモニタ手段を備えた車載用情報処理装置から、前記モニタ手段により得られたモニタ情報を前記無線通信手段を介して車両内の電子機器に送信して該電子機器の動作を制御することを特徴とする車載用情報処理方法。

【請求項２５】 前記電子機器は携帯電話機であり、モニタ手段により車両の走行が検出された場合に前記携帯電話機の通話を禁止状態に制御することを特徴とする請求項２４記載の車載用情報処理方法。

【請求項２６】 無線通信手段を備えた車載用情報処理装置と、車両に取り付けられた無線通信手段を有する画像入力装置との間において、前記画像入力装置から入力される画像情報を無線通信手段を介して前記乗物用情報処理装置に伝送し、該乗物用情報処理装置は受信した画像情報を画面上に表示することを特徴とする車載用情報処理方法。

【請求項２７】 無線通信手段を備えた車載用情報処理装置と、車両に取り付けられて他の物体との距離を計測する無線通信手段を備えた測距ユニットとの間において、前記測距ユニットから入力される距離情報を無線通信手段を介して前記車載用情報処理装置に伝送し、該車載用情報処理装置は受信した距離情報を画面上に表示することを特徴とする車載用情報処理方法。

【請求項２８】 無線通信手段を備えた車載用情報処理装置と、車両に取り付けられて他の物体との距離を計測する無線通信手段を備えた測距ユニットとの間において、前記測距ユニットにより計測した距離情報を無線通信手段を介して前記車載用情報処理装置に伝送し、該車載用情報処理装置は受信した距離情報が予め設定された値以下になったかどうかを判断し、前記距離情報が設定値以下になった場合に警報を出力することを特徴とする車載用情報処理方法。

【請求項２９】 車外に設置された無線通信手段を備えた電子機器と、無線通信手段を備えた車載用情報処理装置との間において、前記車外の電子機器から無線通信手段を介して送信される情報を前記車載用情報処理装置で受信して画面上に表示することを特徴とする車載用情報処理方法。

【請求項３０】 前記車外に設置された電子機器は、無線通信機能を備えた給油装置であり、給油情報を伝送することを特徴とする請求項２９記載の車載用情報処理方法。

【請求項３１】 前記車外に設置された電子機器は、無線通信機能を備えた車両整備用装置であり、前記車載用情報処理装置との間において車両整備用情報を交換することを特徴とする請求項２９記載の車載用情報処理方法。

【請求項３２】 前記車外に設置された電子機器は、駐車場に設置された無線通信機能を備えたターミナルであり、駐車した前記車載用情報処理装置に対して駐車場の利用情報を伝送することを特徴とする請求項２９記載の車載用情報処理方法。

【請求項３３】 無線通信手段を備えた車載用情報処理装置と、無線通信手段及び情報蓄積手段を備えた携帯用電子機器からなり、ある車両の車載用情報処理装置から該車載用情報処理装置の制御情報を無線通信手段を経由して前記携帯用電子機器に転送すると共に、この転送された制御情報を前記携帯用電子機器から他の車両の車載用情報処理装置に転送し、複数の車両の車載用情報処理装置同士で同じ制御情報を共有することを特徴とする車載用情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線通信手段を備えた例えば自動車や小型船舶等の乗物用情報処理装置と車載用情報処理装置及び情報処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、自動車に搭載する各種の情報処理装置が実用化されている。例えばカーナビゲーション装置、車載用パソコン（パーソナルコンピュータ）、携帯電話等がその代表的な例である。これらの車載用情報処理装置において、無線通信手段の活用は、未だGPS（Global Positioning System）を用いたカーナビゲーションにおける位置特定や、携帯電話における音声の無線伝送等の範囲にとどまっている。

【0003】一方、近年、Bluetooth（ブルートゥース）に代表されるような、小型・安価な近距離無線通信手段が実用化されつつあるが、この種の近距離無線通信手段を車載用機器に応用する技術としては、未だ有効なものが考えられていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このため従来では、以下に示すように

（a）車内の複数の電子機器間で情報や信号を伝達する際に、従来では電気的な接続手段（ケーブル）で接続する必要があり、取り付け方法が複雑でコストがかかる。

【0005】（b）車内の複数の電子機器を有機的に結合して、総合的に活用するための、有効、かつ使い易い手段がなく、使い勝手が悪い。

【0006】（c）車内の電子機器と、車外の電子機器間で、情報や信号を簡単に伝送する手段がなく、車外からの情報、信号を車内の情報処理装置で有効に活用することができない。

【0007】といった問題があった。

【0008】本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、乗物内の複数の電子機器に対して無線通信手段で相互接続し、各種電子機器との間の情報伝送を容易に行ない得る乗物用情報処理装置及び処理方法を提供することを目的とする。

【0009】また、本発明は、車両の外側部に設けた電子機器に対して無線通信手段で相互接続し、信号配線を不要にして電子機器の設置が容易で使い易い車載用情報処理装置及び処理方法を提供することを目的とする。

【0010】更に、本発明は、車外の電子機器と車外の電子機器間とを無線通信手段で結合して情報を伝送することで、車外の電子機器からの情報を車内の情報処理機器で活用できる車載用情報処理装置及び処理方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】第1の発明に係る乗物用情報処理装置は、乗物内の電子機器との間で無線通信のリンク設定し、この無線通信により前記電子機器から情報を取得する無線通信手段と、この無線通信手段を介して取得した情報を処理する情報処理手段と、この情報処理手段により処理された情報を出力する出力手段とを具備したことを特徴とする。上記の構成によれば、乗物用

情報処理装置は、乗物内の無線通信手段を備えた電子機器例えば携帯電話機、マイクユニット、携帯オーディオプレーヤ、携帯型のパソコン、個人情報機器等と無線通信により効率良く情報を伝達することができる。

【0012】第2の発明に係る乗物用情報処理装置は、前記第1の発明において、乗物内の電子機器に音声入力手段を設け、この音声入力手段より入力される音声情報を前記情報処理手段が無線通信手段を介して受信し、その音声情報を識別して動作指示用のコマンドとすることを特徴とする。上記の構成によれば、自動車等の乗物の運転者は、電子機器に設けた音声入力手段、すなわちマイクユニットを介して音声を入力するだけで乗物用情報処理装置に動作指示を与えることができ、手を使って情報を入力する必要がなく、乗物運転時の安全性を向上することができる。

【0013】第3の発明に係る乗物用情報処理装置は、乗物内の携帯用オーディオ機器との間で無線通信により音楽情報を伝送する無線通信手段と、この無線通信手段により前記携帯用オーディオ機器から伝送される音楽情報を受信し、その受信した音楽情報を再生するオーディオ機能を有する情報処理手段とを具備したことを特徴とする。上記の構成によれば、携帯用オーディオ機器に記憶している音楽情報を無線で乗物用情報処理装置に伝送し、この乗物用情報処理装置をオーディオ機器として動作させることができる。

【0014】第4の発明に係る乗物用情報処理装置は、携帯用電子機器との間で無線通信により情報を伝送する無線通信手段と、この無線通信手段により前記携帯用電子機器から伝送される操作情報を受信し、動作指示用にコマンドとして処理する情報処理手段とを具備したことを特徴とする。上記の構成によれば、携帯用電子機器のキー操作によって乗物用情報処理装置に動作指示を与えることができ、携帯用電子機器をリモコンとして利用することができる。

【0015】第5の発明に係る乗物用情報処理装置は、データを入力するデータ入力手段と、前記入力手段にて入力されたデータを記憶する記憶手段と、乗物内の電子機器との間で無線通信のリンク設定し、無線通信により前記記憶した情報を前記電子機器へ出力する出力手段と、を具備したことを特徴とする。上記の構成によれば、電子機器によりデータを入力して記憶し、その記憶データを無線通信により乗物内の電子機器へ転送することができる。これにより例えば各乗物内の電子機器において、同じデータを共有することができる。

【0016】第6の発明に係る車載用情報処理装置は、車両内の電子機器との間で無線通信により情報伝送を行なう無線通信手段と、車両の走行状態をモニタするモニタ手段と、このモニタ手段により得られた車両の走行状態に応じた情報を前記無線通信手段を介して前記車両内の電子機器に送信して該電子機器の動作を制御する情報

処理手段とを具備したことを特徴とする。上記の構成によれば、車両の走行状態に応じて車内の電子機器を制御することができる。例えば電子機器として携帯電話機を使用し、モニタ手段により車両の走行が検出された場合に携帯電話機の通話を禁止状態に制御することにより、車両が走行を開始すると、携帯電話機の通話を禁止して車両走行の安全性を向上することができる。

【0017】第7の発明に係る車載用情報処理装置は、車両に取り付けられる画像入力装置と、この画像入力装置との間で無線通信により画像情報を伝送する無線通信手段と、この無線通信手段により前記画像入力装置から伝送される画像情報を受信し、その受信画像情報を処理する情報処理手段と、この情報処理手段により処理された画像情報を画面上に表示する表示手段とを具備したことを特徴とする。上記の構成によれば、画像入力装置により車両の背後を撮像して無線通信により車載用情報処理装置に伝送することにより、その画像が車載用情報処理装置の画面上に表示されるので、運転者は車両の背後を確実に監視でき、安全性を向上することができる。

【0018】第8の発明に係る車載用情報処理装置は、車両の外側部に取り付けられ、他の物体との距離を計測する無線通信手段を備えた測距ユニットと、この測距ユニットから送信される距離情報を受信する無線通信手段を備えた情報処理装置と、この情報処理装置が受信した距離情報を画面上に表示する表示手段とを具備したことを特徴とする。上記の構成によれば、測距ユニットによって計測された他の物体との間の距離情報が画面上に表示されるので、運転者は、その距離情報から他の物体との間隔を確認することができる。また、この場合、計測された距離情報が予め設定された値以下になったかどうかを判断し、設定値以下になった場合に警報を出力することにより、車両が他の車両等に接近しすぎた場合に運転者に注意を促すことができる。

【0019】第9の発明に係る車載用情報処理装置は、車両の外側部に取り付けられる無線通信手段を有するモニタ用電子機器と、この電子機器を前記車両に取り付けるための取り付けベースと、前記電子機器から送信されるモニタ情報を受信する無線通信手段を有する情報処理装置とを具備し、前記取り付けベースは前記電子機器のアンテナから送信される電波を通過させる通路及び電子機器への電源供給端子を備えたことを特徴とする。上記の構成によれば、モニタ用電子機器を取り付けベースを介して車両に取り付けると、電源供給端子を介して電子機器に電源を供給することができる。また、電子機器からアンテナから送信される電波は、取り付けベースの通路を通して車内に送信されるので、車載用情報処理装置との通信を確実に行なうことができ、かつ、外部への不要な電波の放射を防止することができる。

【0020】第10の発明に係る車載用情報処理装置は、車外に設置された電子機器との間で無線通信により

情報伝送を行なう無線通信手段と、この無線通信手段により伝送される情報を処理する情報処理手段と、この情報処理手段により処理された情報を画面上に表示する表示手段とを具備したことを特徴とする。上記の構成によれば、車外に設置された電子機器と車載用情報処理装置との間において、情報を確実に伝達することができる。この場合、車外に設置された電子機器として例えば無線通信機能を備えた給油装置に実施した場合には、給油装置から送信される給油情報を車載用情報処理装置に伝送して画面上に表示することすることができる。従って、車両の運転者は、車載用情報処理装置の画面上において、ガソリンの給油量と、その給油量に相当する販売金額を確認することができる。また、上記車外に設置された電子機器として、無線通信機能を備えた車両整備用装置に実施した場合には、車両の情報処理装置と車載用情報処理装置との間において車両整備用情報を交換することができる。車両の不具合箇所を迅速に検出することができる。更に、前記車外に設置された電子機器として、駐車場に設置された無線通信機能を備えたターミナルに実施した場合には、駐車場の利用情報を車載用情報処理装置に伝送して画面上に表示することができる。従って、運転者は、車載用情報処理装置の画面上において、駐車場の利用情報を確認することができる。

【0021】第11の発明に係る車載用情報処理方法は、無線通信手段を備えた車載用情報処理装置と、無線通信手段及び情報蓄積手段を備えた携帯用電子機器からなり、ある車両の車載用情報処理装置から該車載用情報処理装置の制御情報を無線通信手段を経由して前記携帯用電子機器に転送すると共に、この転送された制御情報を前記携帯用電子機器から他の車両の車載用情報処理装置に転送し、複数の車両の車載用情報処理装置同士で同じ制御情報を共有することを特徴とする。上記の構成によれば、ある車両の車載用情報処理装置にカーナビゲーション制御情報、例えば行先情報、経路情報等を設定すれば、そのカーナビゲーション制御情報を複数の車両に転送することにより、同じ制御情報を容易に共有でき、複数車両のグループで同じ目的地に向かう場合に非常に便利である。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。図1は本発明の一実施形態に係わる自動車を対象とした車載用情報処理装置のシステム構成を示すブロック図、図2は車載用情報処理装置と各種電子機器との間の通信例を示す図である。

【0023】図1に示すように、本実施形態における車載用情報処理装置1は、CPU10、内部バス11、各種プログラムを記憶しているROM12、RAM13、VRAM14、LCDコントローラ15、LCD16、タッチパネル17、GPSアンテナ18、GPS装置19、音楽情報及び地図情報等を記憶しているDVD-R

OM20、音楽情報等の各種情報を記憶する大容量フラッシュメモリ（半導体ディスク）21、Bluetooth用アンテナ22、Bluetoothモジュール23、車両情報入力インタフェース24、音楽再生装置25によって構成され、Bluetooth機能を備えると共に、カーナビゲーション装置及びカーオーディオ装置の機能を有している。

【0024】CPU10は、内部バス11を介して各部と接続されて車載用情報処理装置1全体の制御を司るので、ROM12に記憶されたプログラムを実行することで、各種の機能、例えばカーナビゲーション装置及びカーオーディオ装置を実現する。

【0025】ROM12は、CPU10を動作させるためのプログラム及び各種初期データを格納するための読み込み専用のメモリ装置であり、各種機能を実現するためのプログラムが格納されている。本実施形態では、例えばカーナビゲーション装置、カーオーディオ装置等を実現するプログラム、及び他の電子機器との無線通信を行なうためのプログラム等が格納されている。

【0026】RAM13は、CPU10による読み書き可能なメモリ装置であり、各種データを一時的に記憶させる作業領域として使用され、例えばBluetoothモジュール23を介して受信したデータ、車両情報入力インタフェース24から入力されるデータなどを一時的に記憶する。LCDコントローラ15は、CPU10の制御のもとで、VRAM14に書き込まれた各種情報、例えばカーナビゲーション装置の地図情報、あるいはカーオーディオ装置における曲名や状態情報等の各種情報をLCD16に表示させるための表示制御を行なう。LCD16は、例えばカラーの表示パネルにより構成され、LCDコントローラ15の制御のもとで各種情報を表示する。

【0027】タッチパネル17は、LCD16の前面に設けられるもので、そのとき動作しているカーナビゲーション装置あるいはカーオーディオ装置等において、LCD16に表示される選択項目、指示項目をタッチ操作することにより、データ入力を行なうものである。

【0028】GPSアンテナ18は、GPS衛星からの電波を受信するもので、その受信した信号をGPS装置19に入力する。GPS装置19は、CPU10の制御のもとで動作し、GPSアンテナ18により受信したGPS電波に基づいて車両の現在位置を確定し、その現在位置からDVD-ROM20に格納されている地図情報を読み出し、VRAM14、LCDコントローラ15を介してLCD16に表示することで、カーナビゲーション機能を実現する。

【0029】DVD-ROM20は、地図情報、音楽情報等を記憶する大容量の記憶媒体である。上記DVD-ROM20に記憶された地図情報はカーナビゲーションに利用され、音楽情報は音楽再生装置25により再生される。

【0030】大容量フラッシュメモリ21は、例えば音楽情報等を記憶する大容量の半導体メモリである。

【0031】Bluetooth用アンテナ22は、Bluetoothモジュール23と車両内にある各種電子機器との間で無線通信を行なうためのものである。Bluetoothモジュール23は、Bluetooth用アンテナ22によって送受信される無線信号の制御を行なう。上記Bluetoothモジュール23は、無線通信方式としてBluetoothを使用している。なお、Bluetoothは、近距離の無線通信規格であり、2.4GHz帯のISM (Industrial Science Medical) バンドを用いて10m以内の無線通信を実現するものである。Bluetoothでは、スペクトラム拡散技術として周波数ホッピング方式を用いており、最大で8台までの機器を時分割多重方式によりリンク設定して情報を伝送することができる。

【0032】車両情報入力インタフェース24は、センサによって検出される車両情報、例えば走行速度をモニタしてシステムに入力する。

【0033】音楽再生装置25は、例えばMP3の音楽再生機能を有し、DVD-ROM20や、大容量フラッシュメモリ21に保存された音楽データを再生することで、カーオーディオ機能を実現する。

【0034】上記のように構成された車載用情報処理装置1は、LCD16に例えばカーナビゲーション機能、カーオーディオ機能、他の電子機器との通信機能等の初期メニューを表示する。車両30の運転者は、上記表示メニューの中から任意の機能をタッチ操作することによって選択する。その後は、選択された機能に応じたメニュー等が表示されて、その操作に応じて各機能が動作する。

【0035】上記車載用情報処理装置1は、上記選択されたメニューに従って、図2に示すように車両30内にある各種の電子機器、例えばBluetooth機能付きの携帯電話機31、運転用ハンドル部分に装着したBluetooth機能付きのマイクユニット32、Bluetooth機能付きの携帯オーディオプレーヤ33、Bluetooth機能付きの携帯型パソコン34、Bluetooth機能付きの個人情報機器（PDA: Personal Digital Assistants）35と例えば音声、画像、コンピュータプログラムデータなどの各種の情報をBluetooth機能を介して交換する。

【0036】なお、図2では、情報処理装置1を車両に搭載する場合について示したが、その他、例えば小型船舶等に搭載しても、船内にある各種電子機器とBluetooth機能を介して情報を伝送することができる。

【0037】また、上記車載用情報処理装置1は、図3に示すように車両30の前部バンパー41の側部に設けたBluetooth機能付きの測距ユニット42、更には車両30の後部に設けたモニタ用Bluetooth機能付きのカメラユニット43との間で、距離データや画像データの無線伝送を行なう。更に、上記車載用情報処理装置1は、

車外に設置された電子機器、例えば図4に示すようにガソリンスタンドにおけるBluetooth機能付きの給油装置45、この給油装置45に対応する停車位置近傍に設置されたBluetooth機能付きのターミナル46、あるいは駐車場の各駐車位置に対応して設置されたBluetooth機能付きのターミナル（図示せず）と通信を行なう。

【0038】上記図1に示した車載用情報処理装置1は、図2～図4に示した各種電子機器と無線通信を行なう場合、マスタとして次に示すように認証処理を実行する。車載用情報処理装置1は、各種電子機器と無線通信を行なう場合、通信用プログラムが起動し、スレープである電子機器に対して接続要求を行ない、接続処理を開始する。まず、接続相手となる電子機器の48ビット固有アドレスを指定して呼び出す。この固有アドレスに基づいて相手電子機器が応答すると、車載用情報処理装置1は、上記応答した電子機器に対応したリンクkeyの有無を判別する。リンクkeyが無い場合とは、初めてその電子機器と接続する場合や、以前接続してリンクkeyを生成したことがあるが、そのリンクkeyを失ってしまった場合などである。

【0039】上記のようにリンクkeyの有無を判別してリンクkeyが無い場合には、128ビットの乱数と、使用者が入力した1～16バイトのPIN (Personal Identification Number) コードにより、仮のリンクkeyを生成し、接続相手との認証を行なうペアリング (Pairing) を実行する。

【0040】次に、上記48ビットの固有アドレスと128ビットの乱数、及び上記ペアリング (Pairing) で生成した仮のリンクkeyをパラメータとし、リンクkeyを生成して保存する。また、既に生成したリンクkeyが有る場合には、上記48ビットの固有アドレスと128ビットの乱数、及び以前生成したリンクkeyをパラメータとし、接続相手との認証を行なう。

【0041】次に、128ビットの乱数とリンクkeyをパラメータとし、暗号化に使用する「encryption key (暗号化キー)」を生成する。接続を管理するマスタである車載用情報処理装置1は、スレープである相手機器に対してBluetooth機能のタイミング及びホッピングを決めるマスタクロックを送信し、マスタクロックに同期した通信を行なうように指示する。以上で車載用情報処理装置1と相手電子機器との間におけるセットアップが完了し、上記「encryption key」により暗号化されたデータを通信することが可能となる。

【0042】次に、上記図2～図4に示したBluetooth機能付きの携帯電話機31、Bluetooth機能付きのマイクユニット32等の各種電子機器のシステム構成について説明する。

【0043】[携帯電話機31のシステム構成] 図5は、Bluetooth機能付きの携帯電話機31のシステム構成を示すブロック図である。図5に示すように、本実施

形態における携帯電話機31は、CPU50、内部バス51、各種プログラムを記憶しているROM52、RAM53、VRAM54、LCDコントローラ55、LCD56、キーボード57、携帯電話用アンテナ58、携帯電話用RFモジュール59、大容量フラッシュメモリ（半導体ディスク）60、Bluetooth用アンテナ61、Bluetoothモジュール62、バッテリー63によって構成される。

【0044】CPU50は、内部バス51を介して各部と接続されて携帯電話機31全体の制御を司るもので、ROM52に記憶されたプログラムを実行することで各種の機能を実現する。すなわち、CPU50は、携帯電話用アンテナ58及び携帯電話用RFモジュール59を使用する携帯電話としての機能を実現すると共に、Bluetooth用アンテナ61及びBluetoothモジュール62を使用する近距離無線通信機能を実現する。

【0045】ROM52は、CPU50を動作させるためのプログラム及び各種初期データを格納するための読み込み専用のメモリ装置であり、各種機能を実現するためのプログラムが格納されている。

【0046】RAM53は、CPU50による読み書き可能なメモリ装置であり、各処理におけるワークデータ、あるいは他の電子機器から受信した各種データなどを一時的に格納する。

【0047】LCDコントローラ55は、CPU50の制御のもとで、VRAM54に書き込まれた各種情報、例えば受信データなどを通知するための表示出力をLCD56に表示させるための制御を行なう。LCD56は、LCDコントローラ55の制御のもとで各種情報を表示する。

【0048】キーボード57は、例えば文字入力キーを兼ねたテンキー及び各種ファンクションキーを備え、電話番号や各種制御指令を入力する。

【0049】携帯電話用アンテナ58は、携帯電話の基地局と交信するためのアンテナである。携帯電話用RFモジュール59は、CPU50の制御のもとで、携帯電話用アンテナ58を介して基地局と交信するための制御を行なうもので、交信時の電界強度、あるいは電界強度の変化を検出してCPU50に通知する機能を有している。

【0050】大容量フラッシュメモリ60は、各種情報を記憶する大容量の半導体メモリである。

【0051】Bluetooth用アンテナ61は、Bluetoothモジュール62と車載用情報処理装置1あるいは車両内にある他の電子機器との間で近距離無線通信を行なうためのアンテナである。Bluetoothモジュール62は、Bluetooth用アンテナ61によって送受信される無線信号の制御を行なうもので、車載用情報処理装置1のBluetoothモジュール23と同様の機能を有している。バッテリー63は、携帯電話機31の動作の電力を蓄積するための

二次電池である。

【0052】上記携帯電話機31は、携帯電話用アンテナ58及び携帯電話用RFモジュール59による携帯電話としての機能と、Bluetooth用アンテナ61及びBluetoothモジュール62による近距離無線通信の機能を有している。

【0053】次に上記Bluetooth機能付きの携帯電話機31の種々の利用例について説明する。

【0054】<a>携帯電話機31を経由した交通情報データの転送

(1) Bluetooth機能付きの携帯電話機31の利用して交通情報データの転送を行なう場合には、まず、携帯電話機31と携帯電話の基地局間のデジタルデータ通信機能を利用して、交通情報センターから交通情報を受信し、RAM53に一時記憶する。

【0055】(2) 上記RAM53に一時記憶した交通情報データをBluetooth機能を利用して車載用情報処理装置1に転送する。

【0056】(3) 車載用情報処理装置1は、携帯電話機31から受信した交通情報データを大容量フラッシュメモリ21に記憶し、操作に応じてLCD16に表示すると共に、カーナビゲーション情報として利用する。

【0057】上記のようにBluetooth機能付きの携帯電話機31を利用して交通情報データを容易に受信し、LCD16に表示すると共にカーナビゲーション情報として利用することができる。

【0058】<b>携帯電話機31を車載用情報処理装置1のリモコンとして利用

(1) 車両30の例えば後部座席の利用者が携帯電話機31の予め定められた特定のキーを押す。

【0059】(2) 上記携帯電話機31の操作されたキーの情報が車載用情報処理装置1へ送られる。

【0060】(3) 車載用情報処理装置1では、携帯電話機31の特定キーに対する動作を予めプログラムしておき、上記キー操作をカーナビゲーション機能や音楽再生機能のコマンドとして利用する。

【0061】上記のようにして携帯電話機31を車載用情報処理装置1のリモコン(リモートコントローラ)として利用することができる。また、その他、図2に示したBluetooth機能付きの携帯型パソコン34やBluetooth機能付きの個人情報機器35においても、上記携帯電話機31と同様にリモコンの機能を持たせることができる。

【0062】<c>携帯電話機31を経由した情報の共有

(1) ある車両30の車載用情報処理装置1を使用者が操作して、カーナビゲーション用の制御情報、例えば行先情報、経路情報などを登録する。

【0063】(2) 上記車載用情報処理装置1に登録した制御情報をBluetooth機能により車内の携帯電話

機31に転送して大容量フラッシュメモリ60に記憶する。

【0064】(3) 使用者は、その携帯電話機31を他の車両30の車内に持ち込み、携帯電話機31からその車両30の車載用情報処理装置1にカーナビゲーション用の制御情報(行先情報、経路情報など)をBluetooth機能を介して転送する。

【0065】これにより、同じカーナビゲーション制御情報を複数の車両間で容易に共有でき、複数車両のグループで同じ目的地に向かう場合に非常に便利である。なお、携帯電話機31に限らず、その他、例えばBluetooth機能付きの携帯型パソコン34やBluetooth機能付きの個人情報機器35等の携帯機器を利用しても、上記携帯電話機31の場合と同様に情報の共有処理を行なうことができる。

【0066】<d>走行中の携帯電話機31による通話の禁止

(1) 車載用情報処理装置1は、車両情報入力インタフェース24により車両30の速度情報を入力する。

【0067】(2) 車載用情報処理装置1は、車両速度が一定以上の場合、通話禁止情報をBluetooth機能を介して携帯電話機31へ転送する。

【0068】(3) 携帯電話機31は、上記車載用情報処理装置1からの情報を受信すると、通話を禁止状態とし使用者が携帯電話機31による通話ができないようにする。

【0069】これにより、車両30の走行中の携帯電話機31による通話を禁止でき、安全性を向上することができる。

【0070】[マイクユニット32のシステム構成] 図6は、Bluetooth機能付きのマイクユニット32のシステム構成を示すブロック図である。図6に示すように、本実施形態におけるマイクユニット32は、CPU70、内部バス71、各種プログラムを記憶しているROM72、RAM73、マイク74、音声入力コントローラ75、Bluetooth用アンテナ76、Bluetoothモジュール77、バッテリー78によって構成される。

【0071】CPU70は、内部バス71を介して各部と接続されてマイクユニット32全体の制御を司るもので、ROM72に記憶されたプログラムを実行することで各種の機能を実現する。すなわち、CPU70は、マイク74及び音声入力コントローラ75による音声入力機能と、Bluetooth用アンテナ76及びBluetoothモジュール77を使用する近距離無線通信機能を実現する。

【0072】ROM72は、CPU70を動作させるためのプログラム及び各種初期データを格納するための読み込み専用のメモリ装置であり、各種機能を実現するためのプログラムが格納されている。

【0073】RAM73は、CPU70による読み書き可能なメモリ装置であり、マイク入力されたデータなど



を一時的に格納する。

【0074】上記マイクユニット32は、マイク74及び音声入力コントローラ75による音声入力機能と、Bluetooth用アンテナ76及びBluetoothモジュール77を使用する近距離無線通信機能を有しており、運転者の発する言葉を音声コマンド入力として利用することができる。すなわち、マイクユニット32は、運転者が発する言葉をマイク74及び音声入力コントローラ75を介してRAM73に取り込み、CPU70の制御によりデジタルデータ化し、Bluetoothモジュール77及びBluetooth用アンテナ76によるBluetooth機能を利用して車載用情報処理装置1へ転送する。車載用情報処理装置1は、受信した音声データをCPU10の処理によって認識し、カーナビゲーション機能の操作コマンドとして利用する。この結果、運転者は、言葉によってカーナビゲーション機能を操作することが可能となる。

【0075】[カメラユニット43のシステム構成]図7は、Bluetooth機能付きのカメラユニット43のシステム構成を示すブロック図である。図7に示すように、本実施形態におけるカメラユニット43は、CPU80、内部バス81、各種プログラムを記憶しているROM82、RAM83、CCDカメラユニット84、画像入力コントローラ85、Bluetooth用アンテナ86、Bluetoothモジュール87、電源回路88によって構成される。

【0076】CPU80は、内部バス81を介して各部と接続されてカメラユニット43全体の制御を司るもので、ROM82に記憶されたプログラムを実行することで各種の機能、例えばCCDカメラユニット84及び画像入力コントローラ85により画像入力機能と、Bluetooth用アンテナ86及びBluetoothモジュール87により近距離無線通信機能を実現する。ROM82は、CPU80を動作させるためのプログラム及び各種初期データを格納するための読み込み専用のメモリ装置であり、各種機能を実現するためのプログラムが格納されている。RAM83は、CPU80による読み書き可能なメモリ装置であり、CCDカメラユニット84から入力された画像データなどを一時的に格納する。

【0077】CCDカメラユニット84は、車両の背後を撮像して画像入力コントローラ85に出力する。画像入力コントローラ85は、CCDカメラユニット84により撮像された画像の入力制御を行なう。

【0078】電源回路88は、車両30のバッテリーから供給される電圧により各回路部に適した動作電圧を生成すると共に、安定化処理して各回路部に供給する。

【0079】上記の構成において、CCDカメラユニット84により撮像された車両背後の画像は、画像入力コントローラ85を介してRAM83に一時記憶される。このRAM83に一時記憶された画像は、CPU80に制御のもとにBluetoothモジュール87及びBluetooth用

アンテナ86を介して車載用情報処理装置1へ送られる。

【0080】車載用情報処理装置1は、カメラユニット43から送られてきた画像情報をLCDコントローラ15を介してLCD16に表示する。上記のようにカメラユニット43により撮像された車両背後の画像が車載用情報処理装置1のLCD16に表示されるので、車両30の運転者は必要に応じて車両30の背後を監視することができる。

【0081】また、Bluetooth機能付きの測距ユニット42においても、上記カメラユニット43と同様の回路構成を有している。測距ユニット42は、センサが捉えた近接物との距離情報をBluetooth機能を介して車内の車載用情報処理装置1へ転送する。車載用情報処理装置1は受信した距離情報をLCD16に表示し、あるいは上記距離情報と予め設定された値とを比較し、上記距離情報が設定値以下になった場合に例えば音楽再生装置25から警告音を鳴らす。上記のようにして測距ユニット42により、他の車両あるいは障害物等への接近を監視することができる。

【0082】上記カメラユニット43は、図9に示す取り付けベース101を介して車両30に取り付けられる。図9(a)は取り付けベース101の上面図、図9(b)はカメラユニット43を取り付けた状態を示す取り付けベース101の断面図である。

【0083】図9(a)に示すように上記取り付けベース101には、中央部に無線アンテナ用スロット(通路)102が設けられると共に、その両側に電源端子穴103a、103bが設けられる。更に、取り付けベース101には、上記電源端子穴103a、103bの外側に取り付けネジ穴104a、104bが設けられる。

【0084】上記取り付けベース101は、図9(b)に示すように例えば車両30のシャーシ105に一体的に設けられる。上記シャーシ105の内側には、取り付けベース101の電源端子穴103a、103bに対向して電源供給端子106a、106bが設けられる。上記電源供給端子106aには、バッテリーからの電源供給ライン(+)107aが接続され、電源供給端子106bには電源供給ライン(-)107bが接続される。

【0085】そして、上記取り付けベース101にカメラユニット43を取り付けた場合、カメラユニット43の無線アンテナ、すなわちBluetooth用アンテナ86が無線アンテナ用スロット102からシャーシ105内に挿入され、カメラユニット43の電源受給端子108a、108bが電源端子穴103a、103bを介して電源供給端子106a、106b内に挿入される。また、カメラユニット43は、取り付けネジ109a、109bにより、取り付けネジ穴104a、104bを介して取り付けベース101に固定される。

【0086】上記のようにカメラユニット43を取り付

けベース101に取り付けることにより、バッテリーから電源が供給されると共に、Bluetooth用アンテナ86がシャーシ105内に挿入されるので、無線通信の電波を効率良く車内に輻射でき、車載用情報処理装置1との間の無線通信を良好に行なうことができる。また、Bluetooth用アンテナ86をシャーシ105内に挿入することにより、不要な電波が車外に輻射されて他の電子機器に影響を及ぼすことを確実に防止することができる。

【0087】なお、図9では、取り付けベース101にカメラユニット43を取り付けた場合について示したが、測距ユニット42においても、同様に上記取り付けベース101を利用して車両30に取り付けられる。

【0088】[ターミナル46のシステム構成] 図8は、図4の給油装置45に設けられターミナルあるいは車両停止位置近傍に設けられるBluetooth機能付きのターミナル46のシステム構成を示すブロック図である。図8に示すように、本実施形態におけるターミナル46は、CPU90、内部バス91、各種プログラムを記憶しているROM92、RAM93、ホスト装置(図示せず)に接続されるLANインタフェース94、Bluetooth用アンテナ95、Bluetoothモジュール96、電源回路97によって構成される。

【0089】CPU90は、内部バス91を介して各部と接続されてターミナル46全体の制御を司るもので、ROM92に記憶されたプログラムを実行することで各種の機能を実現する。ROM92は、CPU90を動作させるためのプログラム及び各種初期データを格納するための読み込み専用のメモリ装置であり、各種機能を実現するためのプログラムが格納されている。RAM93は、CPU90による読み書き可能なメモリ装置であり、LANインタフェース94を介して入力されるデータなどを一時的に格納する。

【0090】LANインタフェース94は、ホスト装置のLANに接続され、ホスト装置から送られてくるデータをRAM93に格納する。

【0091】電源回路97は、外部から供給される商用交流電源を整流すると共に平滑し、各回路部に適した直流電圧を生成して各回路部に供給する。

【0092】上記の構成において、ターミナル46は、ホスト機器から送られてくるデータをCPU90の制御のもとにBluetoothモジュール96及びBluetoothモジュール96からなるBluetooth機能を介して車両30へ転送するもので、次のような利用が考えられる。

【0093】<a>ガソリンスタンドにおける通信

(1) 図4に示すガソリンスタンドのBluetooth機能付きの給油装置45は、図8に示すBluetooth機能付きのターミナル46を内蔵している。

【0094】(2) 上記ガソリンスタンドの給油装置45により、車両30への給油を行なった場合、給油装置45は、給油中にガソリンの給油量とその量に相当する

販売金額をターミナルのBluetooth機能を介して車両30へ転送する。

【0095】(3) 車両30に搭載された車載用情報処理装置1は、給油装置45から転送されてきたガソリンの給油量と金額をLCD16に表示して運転者に知らせる。

【0096】車両30の運転者は、LCD16に表示された情報から給油量と金額を容易に知ることができる。

【0097】<b>車両整備への応用

(1) 図8に示したBluetooth機能付きのターミナル46を車両整備場に設置する。

【0098】(2) 整備される車両30の車載用情報処理装置1は、車両情報入力インタフェース24により、オイル交換後の走行距離など車両30の各種の車両整備情報を入手する。

【0099】(3) 上記車載用情報処理装置1は、車両整備場のターミナル46のBluetooth機能を介して行なわれる要求に従って、車両整備情報をターミナル46へ送信する。

【0100】(4) ターミナル46は、車両30から受信した車両整備情報をLANインタフェース94を介して外部のホスト装置に転送する。

【0101】(5) 上記ホスト装置は、ターミナル46を介して送られてきた車両整備情報を解析して、車両30の不具合個所の検出等を行なう。

【0102】上記のようにして車両30の不具合個所を迅速に検出することが可能となる。

【0103】<c>駐車場案内への応用

(1) 図8に示したBluetooth機能付きのターミナル46を駐車場の各駐車位置に対応して設置する。

【0104】(2) 各駐車位置に対応して設置されたターミナル46は、駐車した車両30に対して、駐車場の利用案内や駐車料金の情報をBluetooth機能を介して転送する。

【0105】(3) 車両30に搭載された車載用情報処理装置1は、駐車場の案内情報や料金情報をLCD16に表示して運転者に知らせる。

【0106】上記のようにして駐車場を利用した運転者は、駐車場案内や料金情報を容易に知ることができる。

【0107】なお、上記実施形態では、無線通信手段としてBluetoothを使用した場合について示したが、その他の近距離無線通信手段を用いても良いことは勿論である。

【0108】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、各種電子機器に対する情報を処理する乗物用情報処理装置を乗物に搭載し、近距離無線通信手段を備えた乗物内の電子機器との間で情報を伝送し、各電子機器から送られてくる情報を処理して所定の機能を動作させるようにしたので、乗物内の近距離無線通信手段を備えた電子機器

例えば携帯電話機、マイクユニット、携帯オーディオプレーヤ、携帯型のパソコン、個人情報機器等と効率良く無線通信を行なうことができる。

【0109】また、本発明は、車載用情報処理装置と車両の外側部に設けた例えば測距ユニット、カメラユニット等の電子機器との間を近距離無線通信を利用して情報を伝送するようにしたので、車載用情報処理装置と車両の外側部に設けた電子機器との間の信号配線を不要にでき、その電子機器の設置をきわめて容易に行なうことができる。

【0110】更に、本発明は、外部に設置される例えば近距離無線通信手段を備えた給油装置や、駐車場等に設置されるターミナル等の外部電子機器と車載用情報処理装置との間で近距離無線通信を利用して情報を伝送するようにしたので、外部の電子機器から送られてくる情報を直接あるいは携帯電話機等を介して車載用情報処理装置に入力でき、各種情報を有効に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係わる車載用情報処理装置のシステム構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態における車載用情報処理装置と車両内の各種電子機器との間の通信例を示す図。

【図3】同実施形態における車載用情報処理装置と車両の外側部に設けた電子機器との間の通信例を示す図。

【図4】同実施形態における車外に設置されたBluetooth機能を備えた給油装置との間の通信例を示す図。

【図5】同実施形態におけるBluetooth機能付きの携帯電話機のシステム構成を示すブロック図。

【図6】同実施形態におけるBluetooth機能付きのマイクユニットのシステム構成を示すブロック図。

【図7】同実施形態におけるBluetooth機能付きのカメラユニットのシステム構成を示すブロック図。

【図8】同実施形態におけるBluetooth機能付きのター

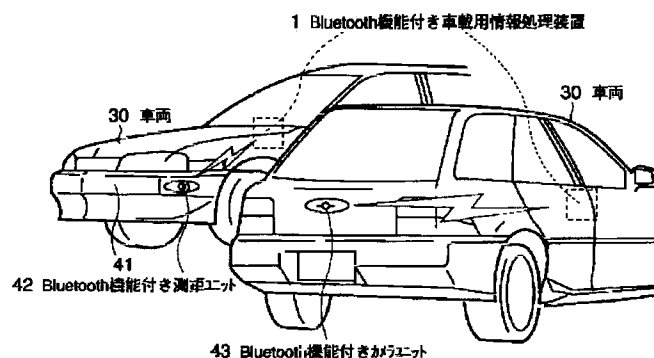
ミナルのシステム構成を示すブロック図。

【図9】(a)は同実施形態におけるカメラユニットの取り付けベースを示す上面図、(b)はカメラユニットを取り付けた状態を示す取り付けベースの断面図。

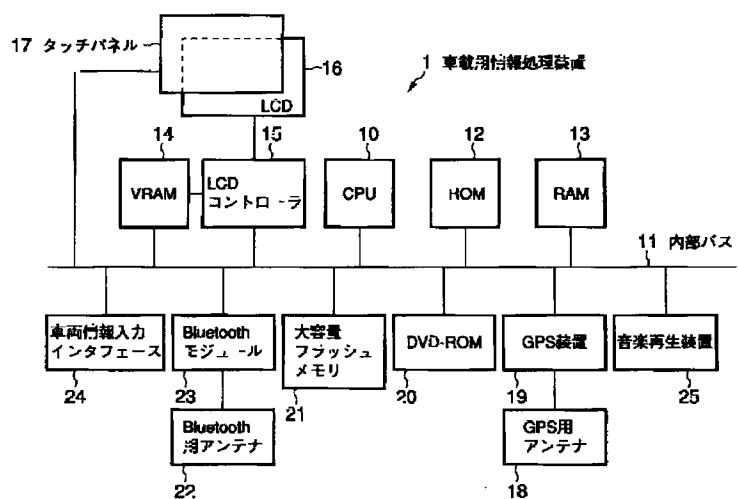
【符号の説明】

- 1 車載用情報処理装置
- 10 CPU
- 11 内部バス
- 12 ROM
- 13 RAM
- 14 VRAM
- 15 LCDコントローラ
- 16 LCD
- 17 タッチパネル
- 18 GPSアンテナ
- 19 GPS装置
- 20 DVD-ROM
- 21 大容量フラッシュメモリ
- 22 Bluetooth用アンテナ
- 23 Bluetoothモジュール
- 24 車両情報入力インタフェース
- 25 音楽再生装置
- 30 車両
- 31 Bluetooth機能付きの携帯電話機
- 32 Bluetooth機能付きのマイクユニット
- 33 Bluetooth機能付きの携帯オーディオプレーヤ
- 34 Bluetooth機能付きのパソコン
- 35 Bluetooth機能付きの個人情報機器(PDA)
- 41 前部バンパー
- 42 Bluetooth機能付きの測距ユニット
- 43 Bluetooth機能付きのカメラユニット
- 45 Bluetooth機能付きの給油装置
- 46 Bluetooth機能付きのターミナル

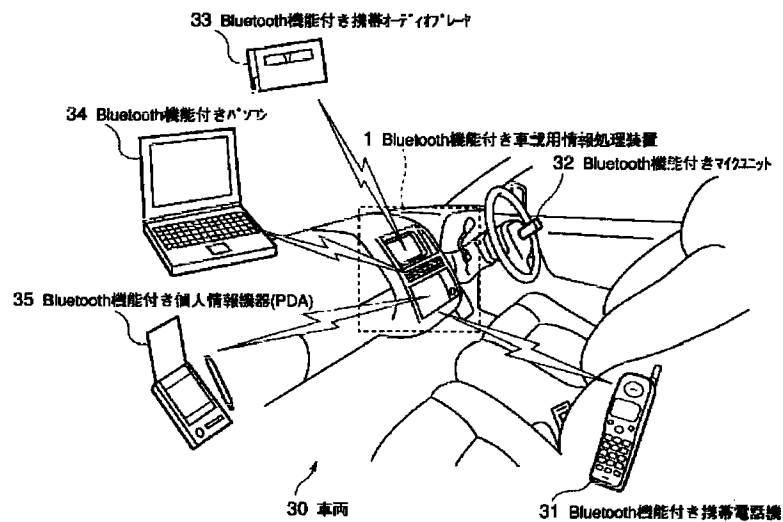
【図3】



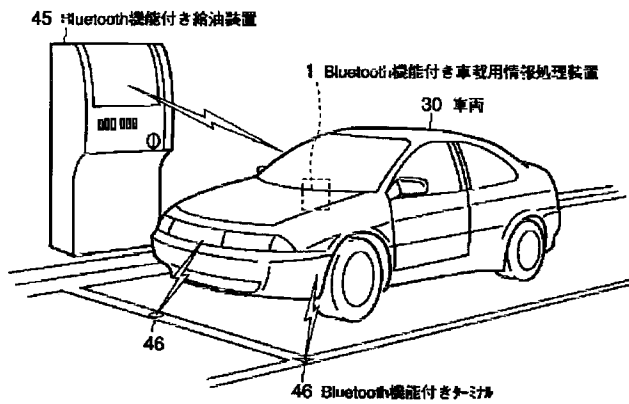
【図1】



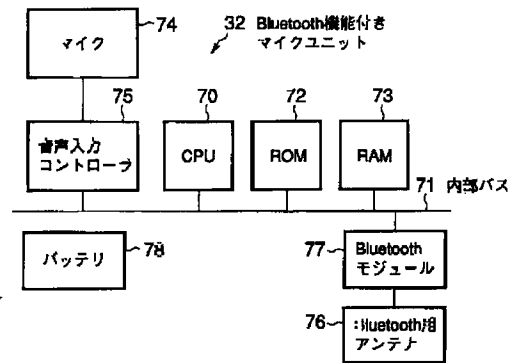
【図2】



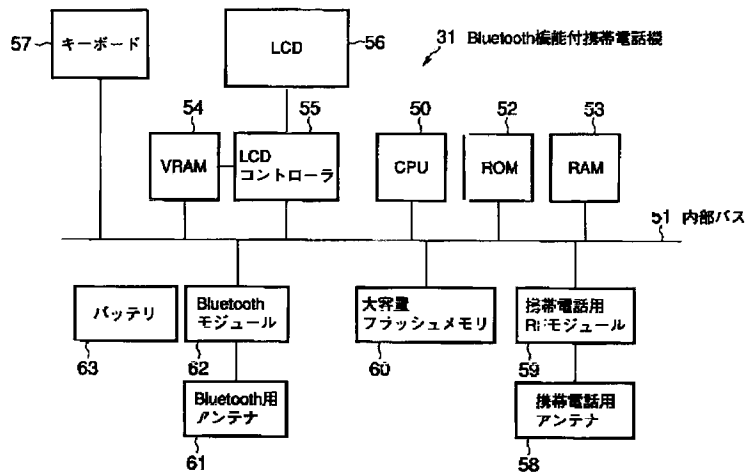
【図4】



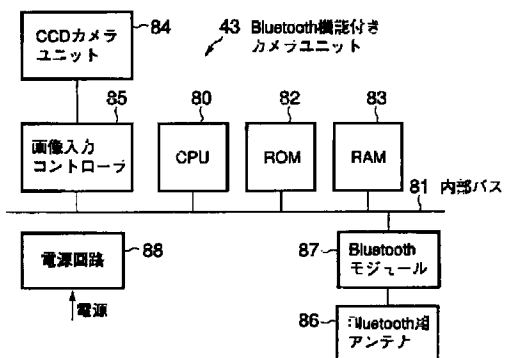
【図6】



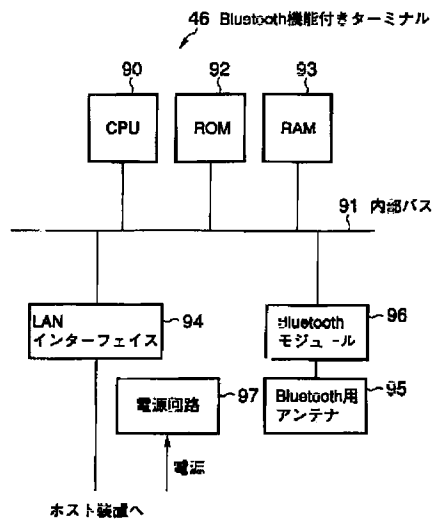
【図5】



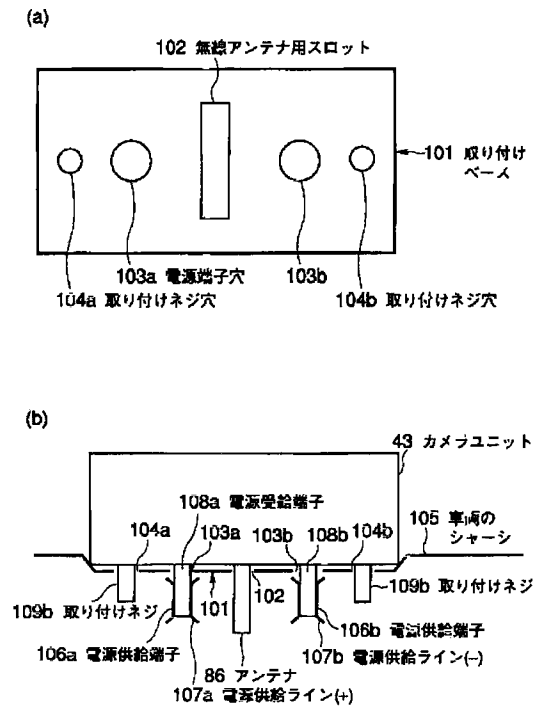
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

(参考)

G 0 8 G 1/0969  
1/16  
G 1 0 K 15/02  
H 0 4 B 7/26  
H 0 4 M 1/725  
11/00

3 0 2

G 0 8 G 1/0969  
1/16  
G 1 0 K 15/02  
H 0 4 M 1/725  
11/00  
H 0 4 B 7/26

3 0 2

E

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB07 AB13 AC02 AC18  
AC19

5H180 AA01 BB04 BB05 EE10 FF05  
FF13 FF22 FF25 FF27 FF32  
LL04 LL07 LL08  
5K027 AA11 HH20  
5K067 BB04 BB36 DD27 DD42 DD51  
EE02 EE35 FF02 FF23 FF27  
GG01 GG11 HH12 JJ56 KK05  
KK15 KK17  
5K101 KK11 LL12 NN06 NN07 NN18  
NN37  
9A001 BB04 CC05 JJ77 KK56